

MAT.: 1) Presenta Programa de Cumplimiento; 2) Acompaña documentos.

ANT.: Res. Ex. N° 1 /Rol D-125-2025, de 23 de mayo de 2025 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

REF.: Expediente Sancionatorio **Rol N° D-125-2024**

Santiago, 13 de junio de 2025

Patricia Pérez Venegas

Fiscal Instructora, División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente

Presente

José Luis García Huidobro, actuando en representación de Zero Corp SpA., Rol Único Tributario N° 77.203.549-7, asociado a la unidad fiscalizable “Ampliación Centro Crucero”, calificado favorablemente mediante Resolución de Calificación Ambiental (“RCA”) N°20221000172 del 10 de mayo del 2022, ambos domiciliados en Ruta U-900 s/n, km 2.4, Lote 1-B, Sector Crucero, comuna de Purranque, Región de Los Lagos, en procedimiento sancionatorio D-125-2025, por este acto vengo a presentar en la forma y oportunidad exigida, Programa de Cumplimiento (“PdC”) en relación a los cargos formulados por la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, la “Superintendencia” o “SMA”).

Este programa de cumplimiento se presenta de conformidad a lo señalado en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, cuyo texto fue fijado por el artículo 2° de la Ley N° 20.417 (en adelante, “LOSMA”), y en el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, aprobado por el Decreto Supremo N°30/2022, del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante, “el Reglamento” o “Reglamento PdC”), en los términos que se exponen a continuación.

I. CONCURRENCIA DE LOS REQUISITOS PARA PRESENTAR UN PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

1. Oportunidad

Esta presentación se efectúa dentro de plazo, de conformidad a lo dispuesto en Res. Ex. N°1 que formuló cargos a Zero Corp. Esta resolución se dictó el 23 de mayo de 2025 y se notificó ese mismo día, otorgando el plazo de 15 días hábiles (incluyendo un aumento de plazo), para ingresar el PDC. En consecuencia, el plazo para ingresar la versión refundida el PDC vence el 13 de junio de 2025.

2. Ausencia de impedimentos para presentar un Programa de Cumplimiento

Se hace presente que atendido lo dispuesto en el artículo 42 de la LOSMA y el artículo 6 del Reglamento, **no existen impedimentos** para que mi representada presente un PDC. En efecto, ZeroCorp no ha sido sometida a un programa de gradualidad de las infracciones imputadas. Asimismo, no ha sido objeto con anterioridad de la aplicación de una sanción por parte de la SMA calificada como gravísima, ni tampoco se ha presentado un programa de cumplimiento en el pasado.

De esta forma, no se reúnen ninguno de los impedimentos que establece la LOSMA y el Reglamento PDC para presentar un Programa de Cumplimiento.

3. Concurrencia de los requisitos del Programa de Cumplimiento

Para dar cumplimiento a los requisitos del programa de cumplimiento, se expone y se acredita a continuación, de manera sistematizada, la información y antecedentes en que se funda esta presentación de conformidad a lo dispuesto en el artículo 42 de la LOSMA y el Reglamento PDC. Los antecedentes presentados buscan dar cumplimiento a los criterios de aprobación del PDC consagrados en el artículo 9 del Reglamento, esto es, **integridad, eficacia y verificabilidad**.

Así, para efectos de cumplir con dichos criterios de aprobación, los antecedentes de contenido del Programa de Cumplimiento que se presentan mediante este acto dicen relación con:

a) Descripción precisa, verídica y comprobable de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción

De acuerdo con lo señalado en el Capítulo 2.1, numeral i) de la Guía para la Presentación de Programas de Cumplimiento de la SMA, del año 2018, para estos efectos se indica la misma descripción que se encuentra en la formulación de cargos, relativa a los hechos constitutivos de infracción, la que se contiene en el Plan de Acciones y Metas de esta presentación. Lo mismo sucede con la normativa pertinente, señalada en el Capítulo 2.1, numeral ii) de la Guía.

b) Descripción precisa, verídica y comprobable de los efectos negativos derivados de la infracción

Tal como se indica en el Capítulo 2.1, numeral iii) de la Guía ya citada, mi representada efectúa un estudio acabado de los potenciales efectos negativos que pudieron o podrían ocurrir producto de cada infracción imputada, estableciendo además la forma en que estos se eliminan, contienen o reducen, según lo señalado en el Capítulo 2.1, numeral iV de la Guía.

En ese sentido, se adjuntan en el primer otrosí de esta presentación, un documento denominado “*Informe de análisis de los efectos ambientales negativos y forma en que los efectos se eliminan, contienen o reducen*”, donde se analiza de manera pormenorizada todas y cada una de las variables ambientales involucradas en el presente procedimiento sancionatorio.

c) Plan de acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos derivados del incumplimiento

De acuerdo al Capítulo 2.2 de la Guía, se adjunta en el capítulo siguiente el Plan de Acciones y Metas mediante el cual se proponen las medidas necesarias para volver al estado de cumplimiento, la cual, en relación al cargo N° 1, consiste en la reparación de las trincheras dañadas y en puesta en marcha del “mixer” que temporalmente estuvo sin funcionar. Respecto al cargo N° se comprometerá el Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”) a través de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”) y la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental (“RCA”) favorable, además de medidas para controlar los efectos.

d) Plan de seguimiento con el cronograma de las acciones y metas, indicadores de cumplimiento e informe de cumplimiento

En tanto, se adjunta en el Capítulo IV de esta presentación el Plan de Seguimiento asociado al presente Programa de Cumplimiento, el que considera un plazo de 20 meses para su ejecución total, contados desde su aprobación. Esta parte se compromete a ingresar una DIA en el plazo **de 8 meses** contado desde la aprobación del PDC, y a obtener la RCA favorable en el plazo de **12 meses**¹. En tanto, se establece también la correlación de reportes periódicos de cumplimiento en razón de los plazos que se encuentran involucrados para ejecutar la globalidad de las acciones aquí involucradas.

e) Acompaña documentos

A esta presentación, se adjuntan los siguientes documentos:

- **Anexo 1:** Minuta de Efectos del PDC.
- **Anexo 2:** Minuta de costos de la implementación del PDC.
- **Anexo 3:** Monitoreo de olores Planta Crucero
- **Anexo 4:** Caracterización del Estero Potrerillo de las Yeguas (febrero y abril 2025)
- **Anexo 5:** Toma de muestra calidad de aguas subterráneas (pozo cercano ha la planta de Compostej).
- **Anexo 6:** Facturas y presupuestos.
- **Anexo 7:** Fotografías
- **Anexo 8:** Justificación técnica uso del Te de Compost.

f) Información técnica y de costos estimados relativa al programa presentado

Se adjuntan los antecedentes necesarios para determinar el costo estimado de la acción, los que se detallan para cada acción según la naturaleza de esta. El costo total estimado del presente Programa de Cumplimiento es de **\$ 577.289.704** millones de CLP.

¹ La tramitación de una DIA en la región de Los Lagos demora en promedio 380 días. Fuente: <https://www.sea.gob.cl/documentacion/reportes/informacion-de-plazos-de-tramitacion-en-el-seia>. El plazo de ingreso de la DIA responde a los plazos dados por la SMA en los procedimientos de requerimiento de ingreso al SEIA.

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	El incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental, por el inadecuado manejo del proceso de compostaje, asociado a los siguientes incumplimientos: (a) trincheras con fracturas de hormigón, y (b) No se utiliza la unidad mezcladora correspondiente
NORMATIVA PERTINENTE	Artículo 35, letra a), de la LOSMA
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>(i) Por la fractura del hormigón, la SMA levantó los siguientes posibles efectos: “<i>La filtración de líquidos lixiviados podría generar potenciales efectos negativos asociados a la infiltración de compuestos contaminantes al suelo, a las aguas superficiales y/o a las aguas subterráneas. Asimismo, la filtración de lixiviados en condiciones no controladas favorece la generación de olores molestos y vectores, como insectos y roedores, lo que representa un riesgo epidemiológico para la población cercana. A su vez, las filtraciones podrían contribuir a emisiones de olores, aumentando la exposición de la población y generando molestias o riesgos</i>” (Numeral 19).</p> <p>En relación a este punto, se debe señalar que la fractura de los muros de la trinchera fue una situación puntual y de duración acotada, ocurrida entre enero 2023 a septiembre de 2023. Estas fracturas provocaron el goteo de lixiviados (unos 500 ml total por día), lo que generó una mancha de humedad en el radier del patio de las trincheras de compostaje. La liberación de lixiviados fuera de las trincheras, pudo haber provocado el contacto de este líquido con las aguas lluvias acumuladas en el patio, generando su mezcla y posterior conducción hacia las cámaras de desagüe del sistema de recolección de aguas lluvias. De acuerdo con la RCA del proyecto, el sistema de conducción de aguas lluvias permitía su descarga directa en el Estero Sin Nombre. No obstante, el Titular modificó dicho sistema y no se descargan riles de ningún tipo en el estero.</p>

Por lo anterior, no se reconocen efectos al suelo, aguas superficiales ni aguas subterráneas. De igual forma, no se reconocen potenciales efectos por la generación de olores molestos producto de la filtración de lixiviados desde la trinchera, aunque si podría ser un punto de atracción de vectores, principalmente de moscas.

(ii) **Por el no uso de la unidad mezcladora (mixer)**, la SMA levantó los siguientes posibles efectos: “*la potencial generación de líquidos lixiviados y a la emisión de malos olores*”.

En relación a este punto, se indica que el no uso de esta unidad fue una situación temporal que se extendió entre **febrero y mayo de 2024**. Se inhabilitó la línea del mixer, pues, como mejora operacional, se tomó la decisión de instalar un segundo mixer y una nueva cinta transportadora, para lo cual se tuvo que detener toda la línea vinculada a esta unidad, y así poder realizar las respectivas conexiones eléctricas, y las instalaciones de tuberías de los ductos del biofiltro. En este periodo, los residuos se mezclaron en el piso a través de un cargador frontal.

Para ser precisos, en la operación normal de la planta, se usa un cargador frontal para trasladar la biomasa (acumulada en el patio de biomasa) hacia el interior del Galpón de Mezcla. Posteriormente, en la medida que llegan lodos a ser procesados, con este cargador frontal se mezcla el lodo con biomasa y se descarga al interior del mixer, lo que permite una mezcla homogénea del material a compostar. Una vez consolidada la mezcla, ésta se retira del mixer mediante cinta transportadora hacia un camión que traslada la mezcla hacia las trincheras. Todo este proceso se realiza al interior del galpón, que cuenta con sistemas de abatimiento de olores como un biofiltro y cortinas de aire.

Por lo anterior, sí se reconocen efectos por la generación de olores, ya que la mezcla del residuo con material estructurante usando un cargador frontal, no es tan homogénea como la mezcla realizada en mixer, lo que pudo haber generado algunos episodios de olores al término del proceso de compostaje, dado que se conformó una pila que no es homogénea. No se reconocen efectos en la generación de lixiviados, ya que la mezcla se realizó al interior del galpón (techo) de recepción y con los sistemas de abatimiento de olores operando.

En la Minuta de Efectos se explica que los olores tuvieron un carácter episódico y acotado en el tiempo, y que no tuvieron la capacidad para generar efectos para la salud de las personas ni riesgo de contaminación ambiental.

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO

Los efectos negativos fueron eliminados por acciones ya ejecutadas, consistentes en:

- **La reparación del hormigón fracturado.** La forma en que se eliminaron estos efectos, consistió en:

EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

- (i) Se robusteció el sistema de recolección de lixiviados, cambiando el sistema de sifones y tapas de todas las trincheras, lo que asegura que estos líquidos no se mezclen con las aguas de contacto.
 - (ii) Se ordenó reforzar el sistema de control de vectores.
 - (iii) Tras la fiscalización realizada por la SMA el 13 de marzo de 2023, se ordenó la limpieza diaria del radier y la reparación del hormigón dañado. En abril de 2023, se contrató a una empresa para la reparación de las trincheras N° 1, 2, 6, 9 y 10, además de realizar los cambios en el sistema de sifones de las trincheras, lo que asegura la no evacuación de líquidos de parte de ella, la cual finalizó en septiembre del 2023. Estas obras permitieron eliminar la potencial emanación de malos olores vinculados a estas fallas en el hormigón.
- **No uso de la unidad mezcladora.** La forma en que se eliminaron estos efectos, consistió en:
- (i) El no uso de esta unidad fue una situación temporal que respondió a una mejora operacional, ya que se instaló un segundo mixer idéntico al aprobado en la RCA, y se diseñó un sistema de cintas que evacuan el material ya mezclado a un camión, que conduce el material a cada una de las trincheras, lo cual permite asegurar la continuidad de la operación en caso de que un mixer falle.
 - (ii) Con la instalación de un segundo mixer se asegura continuidad operacional, y se evita la mezcla en suelo por la falla de uno de estos equipos. La mezcla completa del material en mixers, favorece el buen funcionamiento del aire en el proceso de aireación en las trincheras, al haber una mezcla homogénea con el material estructurante.
 - (iv) Se instalaron cortinas de aire en la puerta del galpón de recepción, para evitar la fuga de malos olores desde este recinto cerrado. Estas obras permitieron eliminar la emanación de malos olores vinculados al no uso temporal del antiguo mixer, además de ampliar la red de biofiltros para atender la nueva unidad mezcladora.
 - (v) Se mejoraron las mezclas utilizadas en los procesos de compostaje.

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	2	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>La ejecución de proyectos y el desarrollo de actividades para los que la ley exige Resolución de Calificación Ambiental, sin contar con ella, por lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilitación de una zona de acopio de compost de 1,3 hectáreas, no autorizada ambientalmente. 	
NORMATIVA PERTINENTE	Artículo 3, literal g.1. del D.S. 40/2012, y artículo 35 letra b) LOSMA.	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>(i) Por la habilitación de una zona de acopio de compost de 1,3 hectáreas, no autorizada ambientalmente, la SMA imputó los siguientes efectos:</p> <p><i>“Se evidencia que el proyecto se modificó, incorporando una zona de acumulación de compost descubierta, que no ha sido evaluada ambientalmente, en la que se generan líquidos lixiviados y aguas de contacto (mezcla con aguas lluvias), sin contar con medidas o condiciones para abordar los impactos ambientales asociados. Lo anterior, implica la generación de potenciales efectos negativos asociados a la afectación de vegetación nativa y de las aguas del estero “Potrerillo Las Yeguas” (FdC numeral 71).</i></p> <p>En relación con este punto, se reconocen efectos asociados a emisiones odoríferas y presencia de vectores. Se descartan impactos sobre la salud de la población, el suelo y los cuerpos de agua. En la “Minuta de Efectos” se realiza un análisis detallado de los olores y sus posibles efectos en la salud de la población, incorporando variables como duración,</p>	

permanencia, intensidad y dirección de los vientos. Asimismo, se señala que el sector de acopio de compost se encuentra a aproximadamente 90 metros del estero Las Yeguas, por lo que no existió contacto entre ambos. Esta afirmación se respalda con una serie de estudios de laboratorio realizados tanto aguas arriba como aguas abajo de la planta, en campañas de verano y otoño (los meses más secos). De igual forma, se tomaron muestras de las aguas subterráneas de un pozo que se encuentra dentro de la propiedad de ZeroCorp. (Ver Anexo calidad del agua subterránea).

En la Minuta de Efectos, se explica que para estudiar la condición ambiental que presenta el estero “Potrerillo Las Yeguas”, se contrató a la empresa especializada “Econsul Ambiental”, quien generó 2 Informes (se acompañan ambos como Anexo 4), uno que da cuenta de una campaña realizada en el mes de febrero de 2025 y la segunda en el mes de abril de 2025. Ambos informes concluyen que la situación del estero es la misma aguas arriba y aguas abajo de la planta, por lo que el estado descrito en los informes de fiscalización no se debe a la actividad de Zero Corp.

Asimismo, en los Informes de Econsul Ambiental se indica que “*no hay parámetros fuera de normas nacionales o internacionales, ni variaciones que sobrepasen los rangos de mediciones previas en el estero, permitiendo concluir que los parámetros físico-químicos han permanecido estables en el tiempo, por lo que se considera que el estero Potrerillo de las Yeguas constituye un elemento apto para el desarrollo de la vida acuática*”.

Finalmente, en la Minuta de Efectos se reconocen efectos por olores.

Los efectos negativos de la actividad, serán eliminados o contenidos de la siguiente manera:

- Estos acopios de compost de 1,3 ha, se van a eliminar completamente. Se comenzó el 2024 con la venta de más de 10.000 m³ de material sin harnear.
- Para reducir los efectos se están retirando los acopios no autorizados. Al 2 de junio de 2025, se habían retirado 15.097 m³, los cuales han sido vendidos como compost clase B. Esto, para dar cumplimiento a la Res. Ex. N° 479 de 2025, que ordenó una serie de medidas urgentes y transitorias (MUT). En la actualidad de los 13.400 m² de acopio de compost sin harnear fuera de la RCA, quedan solo 2.300 m², en un acopio ordenado, alejado de cuerpos de agua (más de 200 m del estero las Yeguas y a más de 30 m de cualquier dren de la propiedad)

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

- Para contener los efectos se implementó un sistema electrónico de medición de olores.
- Se instalaron 3 líneas de aspersores, dotado de un sistema de abatimiento de olores mediante un compuesto de amoniaco que encapsula las partículas de olor.

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	3
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>La ejecución de proyectos y el desarrollo de actividades para los que la ley exige Resolución de Calificación Ambiental, sin contar con ella, por lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La implementación de un sistema de acumulación de líquidos lixiviados, cuyo efluente es dispuesto en el suelo mediante infiltración o riego, sin contar con RCA que lo autorice. - Incorporación de un sistema de pisos abiertos de aireación forzada.
NORMATIVA PERTINENTE	Artículo 3, literal g.1. del D.S. 40/2012, y artículo 35 letra b) LOSMA.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	(ii) Por la implementación de un sistema de acumulación de líquidos lixiviados, cuyo efluente es dispuesto en el suelo mediante infiltración o riego, sin contar con RCA que lo autorice, la SMA imputó los siguientes efectos:

“Tiene el potencial de afectar a la población cercana, pues, la generación de líquidos lixiviados, su acumulación y disposición a través de riego, genera emisiones odoríferas propias de este tipo de residuos líquidos, lo cual tiene la potencialidad de generar factores como moscas y roedores, y tiene la potencialidad de provocar efectos sobre la salud de la población”. (FdC numeral 55).

- *“La acumulación y posterior riego y/o infiltración con líquidos lixiviados, tiene la potencialidad de afectar a diversos componentes ambientales, primero, al recurso suelo, y a la vegetación nativa del sector”. (FdC numeral 57).*
- *“Asimismo, este sistema de acumulación y disposición de líquidos lixiviados implica la afectación sobre el componente aire, debido a la volatilización de compuestos orgánicos”. (FdC numeral 58).*

En relación con este punto, en la “Minuta de Efectos” no reconocen potenciales efectos asociados a emisiones odoríferas, producto de las modificaciones introducidas al sistema de tratamiento de lixiviados y su aplicación en suelo. Se descartan efectos sobre la salud de la población, la presencia de vectores, la afectación del suelo y de cuerpos de agua, ya que el lixiviado es aplicado en suelo por inyección a través de un equipo “pichón”, a una profundidad entre 5 a 10 centímetros, y en una cantidad de 3,6 litros por m².

Internamente, el uso de lixiviados como abono se denominó internamente como riego con “Te de Compost”, y se usa como fertilizante mejorador de suelo. En el documento anexo denominado “Justificación Técnica Uso del Te de Compost” se explica que por el tipo de suelo, el uso de este fertilizante es seguro

y técnicamente justificado, por lo que no se verifican efectos negativos sobre el suelo por su aplicación.

Se cuentan con análisis de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, y estudios sobre el suelo que permiten sustentar las conclusiones vertidas sobre los efectos ambientales.

(iii) Por la incorporación de un sistema de pisos abiertos de aireación forzada, la SMA imputó los siguientes efectos:

“Se estima que la modificación consistente en la incorporación de un sistema de aireación abierto implica (ii) la liberación al ecosistema de contaminantes generados directamente por el Proyecto, y (iii) el manejo de residuos que pueden afectar al medio ambiente, puesto que, podría generar el aumento en la emisión de malos olores, dado que facilita la volatilización de compuestos orgánicos, lo cual, podría causar molestias significativas y/o potencial efectos sobre la salud de la población circundante. Además, el sistema de conducción de aire podría generar niveles de ruido que eventualmente afecten a la población cercana, al tratarse de equipos de potencia sonora no evaluados en las modelaciones para determinar el área de influencia del proyecto, y por tanto, al no contar con las medidas pertinentes para abordar los impactos ambientales” (FdC, numeral 71).

En relación a este punto, se reconocen efectos por olores y molestias a la población circundante. Se descarta la presencia de ruidos molestos en base a las mediciones de ruidos realizadas por la SMA, tal como se relata en la “Minuta de Efectos”.

Es importante aclarar que el piso de aire trabaja como una segunda fase en el compostaje, no con residuos, sino que con

material que ya está compostado. El piso de aire en la actualidad cuenta con dos líneas de aspersión para controlar los posibles olores que emanan de su operación, por lo que se ha controlado el impacto.

En la referida minuta se explica que material que llega al piso de aire ya ha completado su proceso inicial de compostaje, y que debe pasar a la etapa de maduración. Esta etapa de maduración se puede realizar de dos maneras, una pasiva y otra más activa. La forma pasiva, es lo que hemos estado desarrollando y que consiste en dejar que el proceso de maduración transcurra sin forzarla, dejando que la temperatura de la pila se vaya enfriando naturalmente y con ello avanzando la maduración. La otra forma es una maduración activa en la que ocupamos las camas de aire, con la cual se acelera el enfriamiento de la Pila, y al insuflar aire a la pila se liberan gases odorantes, que es lo que ha percibido la población vecina.

Ahora bien, como ya indicamos, la generación de olores se produce al insuflar aire a la pila que está con alta temperatura, volatilizando los gases que son finalmente los que generan los malos olores. Respecto de los olores que han percibidos las personas de la comunidad, reconocemos que, según indican en las denuncias efectuadas, tienen el carácter de molestos, por lo que asumimos que los valores de unidades de olor generados se sitúan entre las 5 y 10 u.o/m³, sin que ello haya redundado en un riesgo para la salud de las personas, aunque si la molestia significa una alteración en la calidad de vida, y por ello trabajamos en resolver estas dificultades.

Respecto de la generación de ruido, la propia SMA realizó mediciones el 25 de marzo de 2025, constatando que las emisiones están dentro de la norma de ruido. Independiente de aquello, ZeroCorp ha optado por insonorizar las fuentes de ruido. Bajo este contexto, no hay efecto ambiental por el componente ruido

**FORMA EN QUE SE ELIMINAN
O CONTIENEN Y REDUCEN
LOS EFECTOS Y
FUNDAMENTACIÓN EN CASO
EN QUE NO PUEDAN SER
ELIMINADOS**

Los efectos negativos de la actividad, serán eliminados o contenidos de la siguiente manera:

(i) Implementación de un sistema de acumulación de líquidos lixiviados, cuyo efluente es dispuesto en el suelo mediante infiltración o riego, sin contar con RCA que lo autorice.

- Se ingresará una Declaración de Impacto Ambiental y se obtendrá una RCA favorable, para evaluar ambientalmente el sistema de acumulación de líquidos lixiviados, y su disposición en suelo.

(ii) Incorporación de un sistema de pisos abiertos de aireación forzada

- Se dejarán de utilizar los pisos abiertos de aireación forzada.
- El piso de aireación forzada será reemplazado por trincheras, las que formarán parte de la DIA que se compromete en este PDC.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

Cargo N° 1: Volver al total cumplimiento de la RCA y hacerse cargo de los efectos reconocidos. De este modo, con la ejecución del PDC se va a obtener la reparación de las trincheras y la entrada en funcionamiento del mixer que no estaba operando, junto con la implementación de medidas para hacerse cargo de los olores emanados del proceso.

Cargo N° 2: ingresar al SEIA y obtener una RCA favorable que regularice las modificaciones introducidas al proyecto original.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

Nº IDE NTIF ICA DOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
1	Acción <ul style="list-style-type: none"> (a) Reparar trincheras con fracturas de hormigón. (b) Volver a utilizar la unidad mezcladora correspondiente. Forma de Implementación <ul style="list-style-type: none"> a) Se reparó el hormigón con una empresa especialista. b) Se instaló una segunda unidad mezcladora, y conjuntamente, la primera unidad volvió a estar operativa. 	a) Las fracturas se mantuvieron entre enero 2023 a septiembre de 2023. b) El mixer estuvo fuera de operación entre febrero y mayo de 2024	Trincheras reparadas y mixer operando.	Reporte Inicial <p>Se acompañan a este PDC las facturas que acreditan la reparación del hormigón, y la instalación del nuevo mixer (Anexo PDC). - Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del hormigón reparado y del mixer en funcionamiento.</p>	Explicación: \$26.775.072 (reparar fractura) \$152.448.193 (Habilitación del mixer e instalación de segunda unidad)

--	--	--	--	--	--

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

Nº IDE NTIF ICA DOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
2	Acción			Reporte Inicial		Impedimentos

	Total eliminación de una zona de acopio de compost de 1,3 hectáreas.	El total retiro del compost en lugar no autorizado, se compromete para septiembre de 2025. Se omitirá trabajar en los meses de septiembre a marzo dado que los vientos son predominantes hacia la localidad de Crucero	Al mes siguiente a la aprobación del PDC se ingresará un informe que explique la cantidad de material retirado hasta ese momento. Acopio retirado fuera del predio de las 1,3 hectáreas. Reforestación y paisajismo ejecutado en donde estaba acopiado el compost.	\$223.066.43 9 (retiro compost y paisajismo)	
	Forma de Implementación		Reportes de avance Informe bimensual.		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Retiro mediante cargador frontal, venta del compost a terceros, labores de paisajismo y reforestación en este sector.		Reporte final En septiembre de 2026, se presentará un informe final. Monitoreo de aguas superficiales y sedimentos, en febrero y septiembre de 2026.	\$15.000.00 0 (Estudios de aguas)	

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

Nº IDE NTIF	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES

ICA DOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutaría y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)	
3	Acción <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso a evaluación ambiental mediante una DIA, y obtención de RCA favorable por: 1. Sistema de acumulación de líquidos lixiviados, cuyo efluente es dispuesto en el suelo mediante infiltración o riego. 2. Adecuación de sistema de pisos abiertos de aireación forzada y su reemplazo por trincheras. 	Forma de Implementación	<p>20 meses en obtener la RCA favorable, contado desde notificación de aprobación de RCA.</p>	<p>-Reportar avances de la DIA.</p> <p>-Para acreditar la suspensión del riego con lixiviados o “te de compost”, se habilitará una cañería que permita reinyectar el lixiviado a la mezcla.</p>	Reportes de avance <ul style="list-style-type: none"> - Contratación Consultora - Ingreso DIA - Avances del procedimiento administrativo. - Obras para reinyectar el lixiviado a la mezcla. Reporte final <p>RCA favorable</p>	\$160.000.00 0	Impedimentos <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>

<p>-Presentación de DIA, y obtención de RCA favorable.</p> <p>- Adecuación del sistema de pisos abiertos de aireación forzada, y reemplazo por trincheras. Esto último será incluido en la DIA como contenido mínimo, y obtención de RCA favorable.</p> <p>-Como contenido mínimo de la DIA, se incluirán los impactos de las modificaciones vinculados al piso de aire y la modificación al sistema de acumulación de lixiviados.</p> <p>-Los efectos ambientales reconocidos en este PDC, formarán parte del contenido mínimo de la DIA.</p> <p>-Se suspenderá el riego con lixiviados (te de compost).</p>			
Acción Forma de implementación		Reportes de avance Reporte final	Impedimentos Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

--	--	--	--	--	--

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

Nº IDE NTIF ICA DOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (Nº Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
4	Acción En caso que se rechace la RCA, se eliminarán las modificaciones al sistema de tratamiento de lixiviados, y se	3	3 meses	Se eliminarán las modificaciones al sistema de tratamiento de lixiviados, y se dejará de usar el piso de aire.	Reportes de avance	

	dejará de usar el piso de aire, volviendo todo a lo autorizado en la RCA original del proyecto.			
	Forma de implementación Se eliminarán las modificaciones al sistema de tratamiento de lixiviados, y se dejará de usar el piso de aire		Reporte final	

COMPLETAR PARA LA TOTALIDAD DE LAS INFRACCIONES:

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)		Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción a reportar
	2	Informe que explique la cantidad de material retirado hasta ese momento

3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

**TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS
Y SU DURACIÓN**

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)	2	
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	3	
	Semestral		
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción a reportar	A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	2	Informe bimensual sobre cantidad de material retirado	

	3	Informe trimestral sobre avance de ejecución de la DIA.

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL		Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción a reportar
	2	Informe sobre paisajismo final en la zona donde se acopio el material
	3	Envío de RCA a SMA.

4. CRONOGRAMA

Atentamente:

Acc.

José Luis García-Huidobro T.
RUT: 7.514.961-1
Representante Legal
Zero Corp SpA
RUT: 77.203.549-7